

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

ALSS



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 202 06 622 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 03 G 13/16**

②① Aktenzeichen:	202 06 622.3
②② Anmeldetag:	26. 4. 2002
④⑦ Eintragungstag:	12. 9. 2002
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	17. 10. 2002

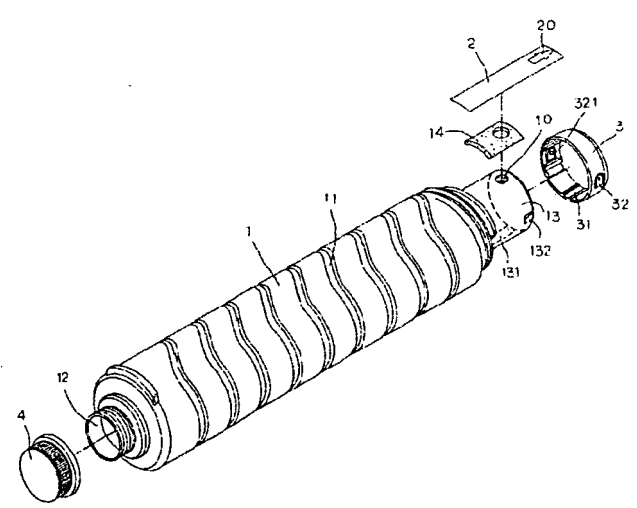
**DE 202 06 622 U 1**

⑦③ Inhaber:  
General Plastic Industrial Co., Ltd., Wu-Chi,  
Taichung, TW

⑦④ Vertreter:  
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409  
Nürnberg

⑤④ **Tonerkartusche**

⑤⑦ Tonerkartusche für ein Bilderzeugungssystem zum Bereitstellen eines Toners für die Erzeugung eines Bildes mit dem Toner, wobei die Tonerkartusche aufweist:  
einen zylindrischen Behälter (1) zur Aufnahme des Toners, wobei der Behälter eine spiralförmige Nut (11) um seinen Umfang herum, einen Fülllochabschnitt (12) an seinem ersten Ende, durch den der Toner in den Behälter gefüllt wird, und eine sich axial von seinem zweiten Ende erstreckende Buchse (13) hat, die ein Abgabeloch (10) zur Abgabe des Toners an einen den Toner aufnehmenden Behälter in dem Bilderzeugungssystem aufweist, ein an der Buchse anhaftendes abstreifbares Verschließelement 2 zum Verschließen des Abgabeloches, und ein mit der Buchse gekoppeltes Absperrorgan (3), das zwischen einer ersten Position, in der das Absperrorgan das Abgabeloch nach Entfernung des Verschließelementes von der Buchse verschließt, und einer zweiten Position, in der das Absperrorgan von dem Abgabeloch weg bewegt ist und das Abgabeloch nach Entfernung des Verschließelementes von der Buchse (13) geöffnet ist, bewegbar ist.



**DE 202 06 622 U 1**

26.04.02

B/43.652/40-R1

General Plastic Industrial Co., Ltd.  
No. 50, Tzu-Chiang Rd., Wu-Chi Town, Taichung County, Taiwan, R.o.C.

Tonerkartusche

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Tonerkartusche zum Nachfüllen eines Toners in eine Bilderzeugungsvorrichtung, und, insbesondere, eine Öffnungssteuerungsanordnung für eine Tonerkartusche zum Steuern des Öffnens der Tonerversorgungsöffnung der Tonerkartusche.

Eine Tonerkartusche für ein Bilderzeugungssystem, wie z.B. ein Kopierer, ein Faksimilegerät oder ein Drucker, zum Liefern eines Toners zwecks Erzeugung eines Bildes mit dem Toner hat im allgemeinen einen zylindrischen Behälter und eine Kappe. Der Behälter hat einen Öffnungsabschnitt zum Einfüllen des Toners in den Behälter sowie zur Abgabe des Toners aus dem Behälter an den den Toner aufnehmenden Behälter in dem Bilderzeugungssystem. Die Kappe kann den Öffnungsabschnitt verschließen. Im Betrieb ist die Kappe von dem Behälter entfernt, worauf der Behälter in dem Bilderzeugungssystem gefüllt wird. Nachdem der Toner aufrecht verwendet worden ist, muß der Behälter aus dem Bilderzeugungssystem für einen Austausch entfernt werden. Jedoch kann der restliche Toner aus dem leeren

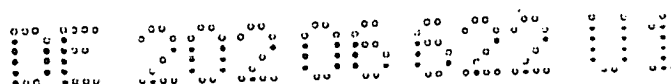
DE 202 06 622 U1

Behälter heraus und auf die mechanischen Teile des Bilderzeugungssystems und den Boden tropfen, wenn der leere Behälter aus dem Bilderzeugungssystem genommen wird.

Mit der vorliegenden Erfindung wird eine Tonerkartusche geschaffen, bei der die genannten Nachteile vermieden werden. Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Tonerkartusche zu schaffen, die eine Einrichtung zum Schließen/Öffnen des Tonerabgabeloches hat, um eine Verteilung des restlichen Toners nach der Entfernung der Tonerkartusche aus der Bilderzeugungsvorrichtung zu vermeiden. Um diese und andere Aufgaben der vorliegenden Erfindung zu erfüllen, hat die Tonerkartusche einen zylindrischen Behälter zur Aufnahme eines Toners, wobei der Behälter eine sich um seinen Umfang erstreckende spiralförmige Nut aufweist, einen an seinem ersten Ende gelegenen Füllochabschnitt, durch den der Toner in den Behälter eingefüllt wird, sowie eine sich axial von seinem zweiten Ende erstreckende Buchse, die ein Abgabeloche für die Abgabe des Toners an einen den Toner aufnehmenden Behälter in dem Bilderzeugungssystem hat und wobei an der Buchse ein abstreifbares Verschleißelement zum Abdichten des Abgabeloches anhaftet und ein Absperrorgan an der Buchse vorgesehen ist und zwischen einer ersten Position, in der das Absperrorgan das Abgabeloche nach der Entfernung der Dichtung von der Buchse verschließt, und einer zweiten Position, in der sich das Absperrorgan von dem Abgabeloche wegbewegt und das Abgabeloche nach der Entfernung der Dichtung von der Buchse geöffnet ist, bewegbar ist.

Die Erfindung wird nunmehr an einem Ausführungsbeispiel und anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung stellen dar:

Figur 1 eine Explosionsansicht einer Tonerkartusche gemäß der vorliegenden Erfindung,



25.04.02

3

Figur 2 eine Tonerkartusche gemäß der vorliegenden Erfindung in zusammengebautem Zustand, und

Figur 3 eine Ansicht ähnlich zur Figur 2, wobei jedoch die Dichtung von dem Deckel gelöst ist.

In den Figuren 1 und 2 ist eine Tonerkartusche gemäß der vorliegenden Erfindung gezeigt, die einen zylindrischen Behälter 1 zur Aufnahme eines Toners, ein Verschließelement 2, ein Absperrorgan 3 und eine Endkappe 4 aufweist.

Der Behälter 1 hat eine spiralförmige Nut 11, die sich um den Umfang erstreckt, und einen an einem Ende zum Füllen eines Toners in den Behälter 1 gelegenen Öffnungsabschnitt 12, der lösbar mit der Kappe 11 abgedeckt wird, sowie eine sich axial von dem anderen Ende weg erstreckende Buchse 13. Die Buchse 13 hat ein Abgabeloch 10 zur Abgabe des Toners aus dem Behälter 1 an das Bilderzeugungssystem, in dem die Tonerkartusche installiert ist, wobei sich eine Schiene 131 longitudinal auf dem Umfang erstreckt, und wobei mindestens ein Absperrblock (beispielsweise zwei Absperrblöcke) 132 von dem Umfang vorstehen. Das Verschließelement 2 ist ein dünner Film aus Kunststoff, das das Abgabeloch 10 der Buchse 13 verschließen kann. Nach Entfernung des Verschließelementes 2 von der Buchse 13 des Behälters 1 ist das Abgabeloch 10 für die Abgabe des Toners aus dem Behälter 1 an den den Toner aufnehmenden Behälter in dem Bilderzeugungssystem geöffnet. Das Absperrorgan 3 ist ein auf dem Umfang der Buchse 12 aufgesetztes ringförmiges Element, das zwischen zwei Positionen bewegbar ist, nämlich der Schließposition, in der das Absperrorgan 3 das Abgabeloch 10 verschließt, und der Öffnungsposition, in der das Absperrorgan 3 das Abgabeloch

DE 202 06 622 U1

25.04.02

4

10 öffnet. Das Absperrorgan 3 hat eine sich axial auf dem Innendurchmesser erstreckende Führungsschiene 31, die mit der Schiene 131 gekoppelt ist, um die axiale Bewegung des Absperrorgans 3 entlang der Schiene 131 zwischen der Schließposition und der Öffnungsposition zu führen, wobei mindestens ein federnder Druckstreifen (beispielsweise zwei federnde Druckstreifen) 32 entsprechend dem mindestens einen Absperrblock 132 der Buchse 13 von der Umfangswand vorsteht. Jeder federnde Druckstreifen 32 hat einen auf der Innenseite befindlichen vorstehenden Abschnitt 321.

Es wird wieder auf die Figuren 1 und 3 Bezug genommen. Ein Dichtungspad 14 ist auf dem Umfang der Buchse 13 um das Abgabeloch 10 herum aufgebracht, um ein Ausfließen des Toners zu verhindern, wenn das Absperrorgan 3 in die Schließposition bewegt wird, um das Abgabeloch 10 zu verschließen.

Wie es wiederum in den Figuren 1 bis 3 gezeigt ist, hat das Verschließelement 2 ein aus der Buchse 13 ragendes Ende, das in einem mit dem Finger erfaßbaren Streifenabschnitt 20 endet. Das Absperrorgan 3 wird auf die Buchse 13 und die Buchse 13 wird über das Verschließelement 2 und das Dichtungspad 14 aufgesetzt, wobei die Führungsschiene 31 mit der Schiene 131 zwangsläufig gekuppelt wird. Beim Anordnen des Absperrorgans 3 auf der Buchse 13 werden die federnden Druckstreifen 32 jeweils radial nach außen gedrückt, so daß das Absperrorgan 3 über die Absperrblöcke 132 laufen kann. Nach dem Aufsetzen kehren die federnden Druckstreifen 32 in ihre frühere Form (infolge ihrer federnden Eigenschaften) zurück. Wenn das Absperrorgan 3 nach außen bewegt wird, werden die vorstehenden Abschnitte 321 der federnden Druckstreifen 32 durch die Absperrblöcke 132 der Buchse 13 angehalten, wodurch das Absperrorgan 3 an einem Herausfallen von der Buchse 13 gehindert wird. Wenn es in die Schließposition bewegt wird, wird das Absperrorgan 3 zwangsläufig am Ort aufgrund des Reibungswiderstandes zwischen

DE 202 06 622 U1

25.04.02

5

dem Innendurchmesser des Absperrorgans 3 und dem Dichtungspad 14 gehalten, nach dem der Toner in den Behälter 1 durch den Öffnungsabschnitt 12 hindurch eingefüllt ist. Die Endkappe 4 wird auf dem Öffnungsabschnitt 12 befestigt und schließt den Durchgang.

Im Gebrauch ist die Tonerkartusche in das Bilderzeugungssystem eingesetzt. Dabei stößt die Stoßeinrichtung des Bilderzeugungssystems das Absperrorgan 3 entlang der Schiene 131 von der Schließposition in die Öffnungsposition nach innen. Nach der Entfernung des Verschleißelementes 2 ist das Abgabeloch 10 für die Abgabe des Toners aus dem Behälter 1 an den den Toner aufnehmenden Behälter des Bilderzeugungssystems geöffnet.

Ein Prototyp einer Tonerkartusche mit den Merkmalen der Figuren 1 – 3 wurde hergestellt, wobei es sich zeigte, daß die Tonerkartusche alle zuvor diskutierten Merkmale ohne weiteres erfüllt.

Obwohl eine besondere Ausführungsform der Erfindung zwecks Illustration im einzelnen beschrieben worden ist, versteht es sich, daß zahlreiche Modifikationen und Verbesserungen möglich sind, ohne den Grundgedanken der Erfindung zu verlassen. Daher wird der Erfindungsgedanke nur durch die anhängigen Ansprüche beschränkt.

DE 202 06 622 U1

25.04.02

6

B/43.652/40-R1

General Plastic Industrial Co., Ltd.  
No. 50, Tzu-Chiang Rd., Wu-Chi Town, Taichung County, Taiwan, R.o.C.

Ansprüche:

1. Tonerkartusche für ein Bilderzeugungssystem zum Bereitstellen eines Toners für die Erzeugung eines Bildes mit dem Toner, wobei die Tonerkartusche aufweist:

einen zylindrischen Behälter (1) zur Aufnahme des Toners, wobei der Behälter eine spiralförmige Nut (11) um seinen Umfang herum, einen Füllochabschnitt (12) an seinem ersten Ende, durch den der Toner in den Behälter gefüllt wird, und eine sich axial von seinem zweiten Ende erstreckende Buchse (13) hat, die ein Abgabeloch (10) zur Abgabe des Toners an einen den Toner aufnehmenden Behälter in dem Bilderzeugungssystem aufweist,

ein an der Buchse anhaftendes abstreifbares Verschleißelement 2 zum Verschließen des Abgabeloches, und

ein mit der Buchse gekoppeltes Absperrorgan (3), das zwischen einer ersten

DE 202 06 622 U1



Position, in der das Absperrorgan das Abgabeloch nach Entfernung des Verschleißelementes von der Buchse verschließt, und einer zweiten Position, in der das Absperrorgan von dem Abgabeloch weg bewegt ist und das Abgabeloch nach Entfernung des Verschleißelementes von der Buchse (13) geöffnet ist, bewegbar ist.

2. Tonerkartusche nach Anspruch 1,  
wobei das abstreifbare Verschleißelement (2) ein dünner Film aus Kunststoff ist.
3. Tonerkartusche nach Anspruch 1,  
wobei die Buchse (13) des Behälters (1) eine Schiene (131) zur Führung der Bewegung des Absperrorgans (3) zwischen der ersten Position und der zweiten Position aufweist.
4. Tonerkartusche nach Anspruch 3,  
wobei das Absperrorgan (3) eine mit der Schiene (131) der Buchse (13) gekuppelte Schiene (31) zur Führung der Bewegung des Absperrorgans entlang der Schiene zwischen der ersten Position und der zweiten Position aufweist.
5. Tonerkartusche nach Anspruch 4,  
wobei die Buchse (13) mindestens einen jeweils von ihrem Umfang vorstehenden Sperrblock (132) aufweist, der das Absperrorgan (3) sperren kann, damit es nicht aus der Buchse herausfällt.
6. Tonerkartusche nach Anspruch 5,  
wobei das Absperrorgan (3) mindestens einen jeweils von seinem Umfang entsprechend dem mindestens einen Sperrblock (132) der Tonerkartusche vorstehenden federnden Druckstreifen (32) aufweist, der jeweils einen

28.04.02

8

vorstehenden Abschnitt (321) auf der Innenseite aufweist, der an einem Sperrblock (132) der Buchse (13) gesperrt wird, wenn das Absperrorgan zu der ersten Position bewegt wird.

7. Tonerkartusche nach Anspruch 1,  
wobei die Buchse (13) des Behälters (1) ein Dichtungspad (14) aufweist, das auf ihrem Umfang um das Abgabeloch (10) herum angebracht ist.
8. Tonerkartusche nach Anspruch 1,  
wobei ferner eine auf den Füllochabschnitt (12) des Behälters (1) befestigbare Endkappe (4) vorgesehen ist.

DE 202 06 622 U1

28.04.02

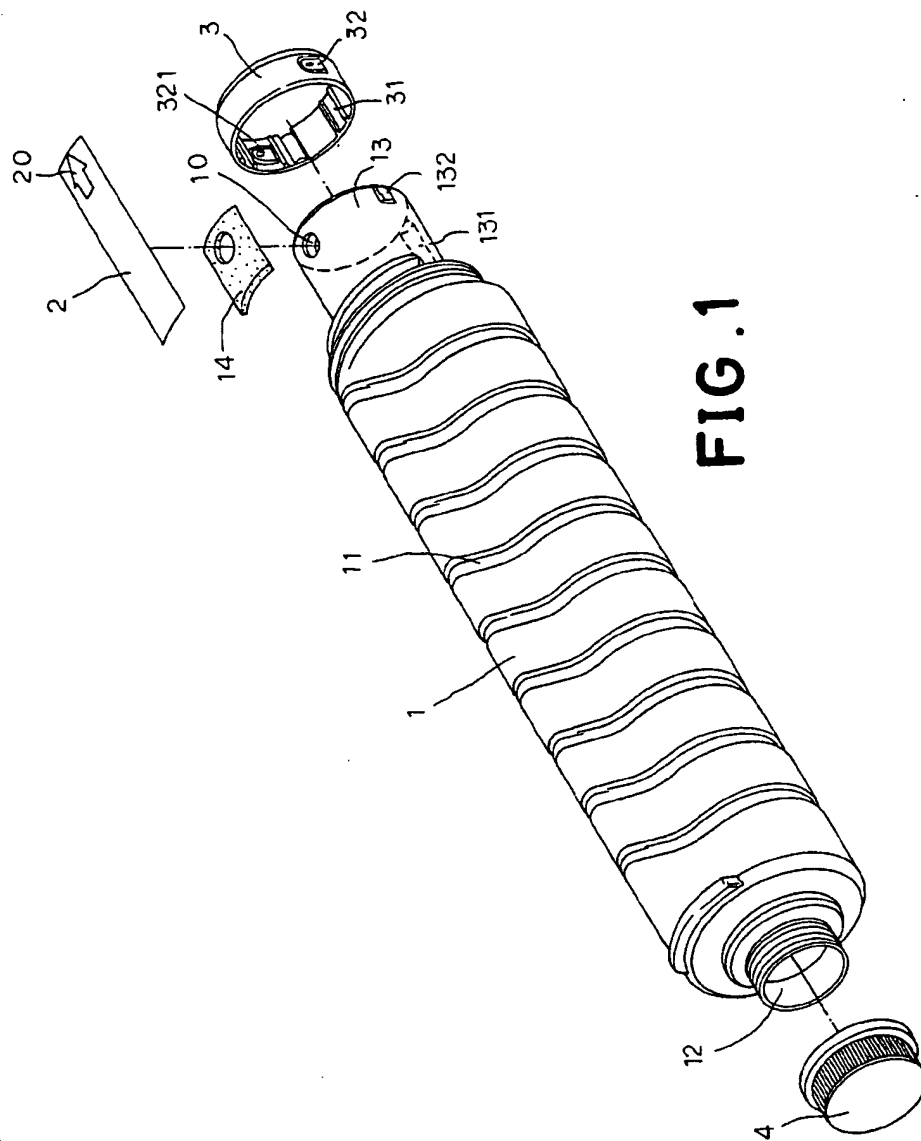


FIG. 1

DE 202 06 622 U1

28.04.02

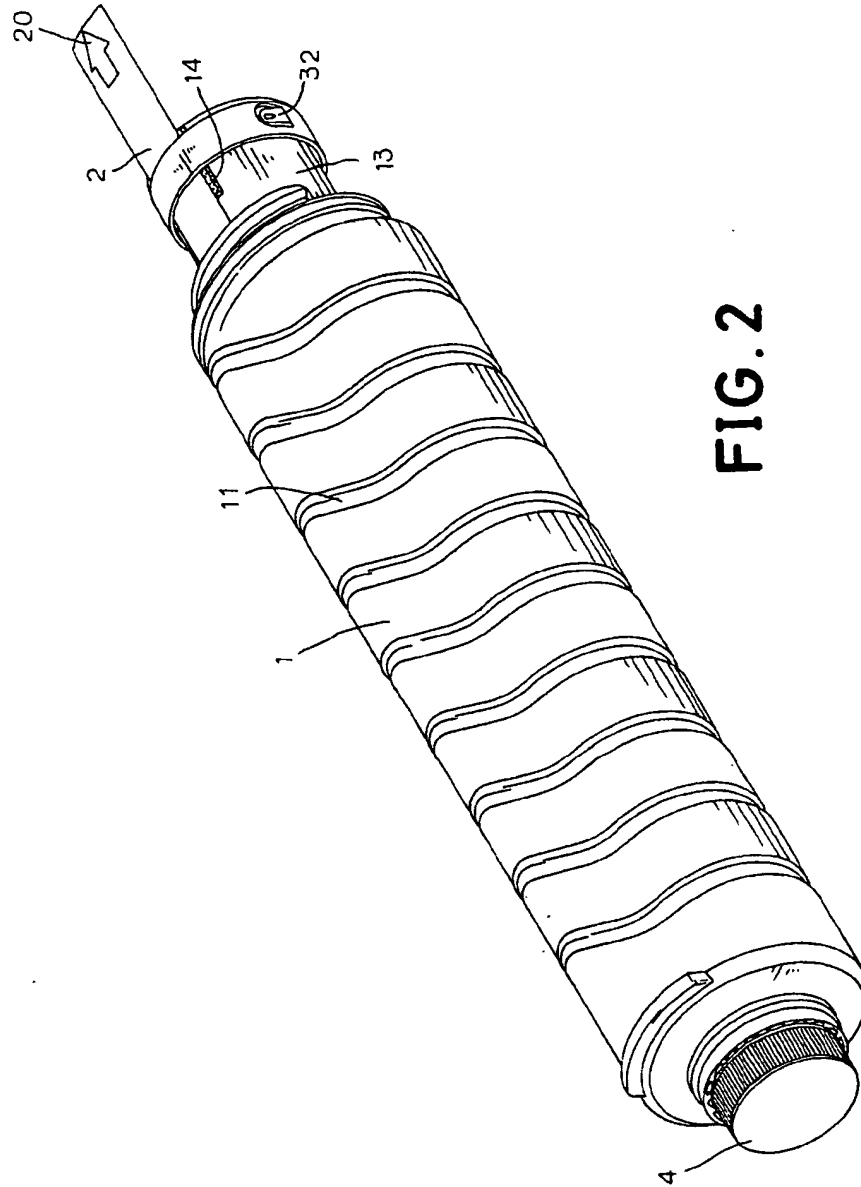


FIG. 2

DE 202 06 622 U1

25.04.02

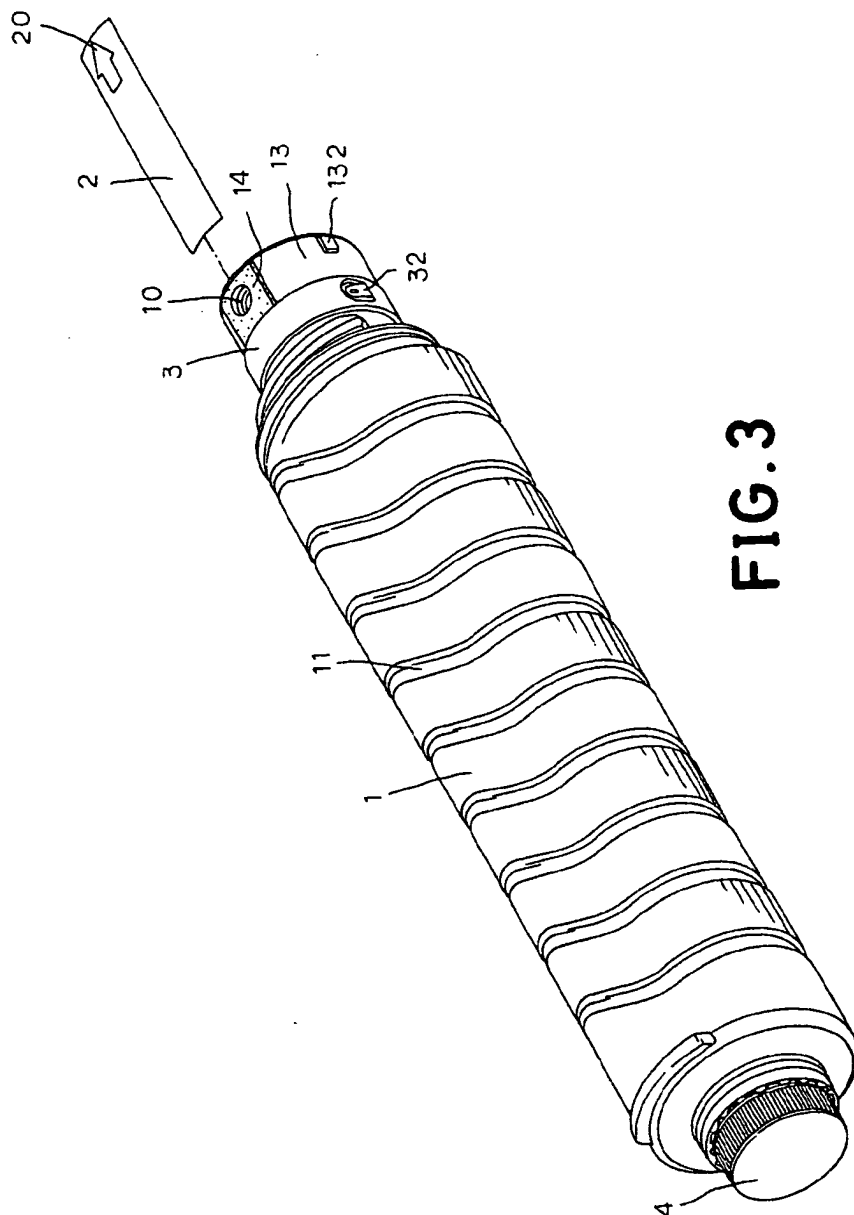


FIG. 3

DE 202 06 622 U1